

## 青森県東部の淡水産プラナリアの生態調査 報告; キタシロカズメウズムシとキタ シロウズムシの分布南限線について

川 勝 正 治

藤女子短期大学生物学教室

手代木 渉・藤 原 秀 一

弘前大学理学部生物学教室

### ABSTRACT

Report on the ecological survey of freshwater planarians in the eastern part of Aomori Prefecture, Honshū, with a note on the southern limit of distribution of *Polycelis sapporo* and *Dendrocoelopsis lacteus*. MASAHARU KAWAKATSU (Biological Laboratory, Fuji Women's College, Sapporo), WATARU TESHIOGI and HIDEICHI FUJIWARA (Biological Institute, Faculty of Sciences, Hirosaki University, Hirosaki).

The vertical distribution of freshwater planarians in the eastern part of Aomori Prefecture (Lat. 40°10'N. to Lat. 40°50'N. and Long. 140°40'E. to 140°50'E.) was surveyed in 1967, 1968, 1969 and 1970 (cf. KAWAKATSU, 1961 a; KAWAKATSU, TESHIOGI, ISHIOKA & KASAHARA 1968).

In the area surveyed, five species of freshwater planarians, *Dugesia japonica* ICHIKAWA et KAWAKATSU, *Phagocata vivida* (IJIMA et KABURAKI), *Polycelis auriculata* IJIMA et KABURAKI, *Polycelis sapporo* (IJIMA et KABURAKI) and *Bdellocephala brunnea* IJIMA et KABURAKI, were found. *D. japonica* was found to be common at the stations below the altitude of about 600 metres. In the vicinity of Yachi Hot Spring in the Towada National Park, this species was found in some stations within the altitude range of about 760 to 840 metres (inhabitable water temperature range, 8.5~27.0°C). *Ph. vivida* was rather common at the stations below the altitude of about 700 metres (10.0~20.3°C). *Pol. auriculata* was most common in both the cold-water mountain streams and in some cold-water springs in the seaward district (10~780m, 7.5~20.3°C). *Pol. sapporo* was found only in some stations in the Arakawa River system (the Jôgaura Valley) and in the Aseishi River system (the Nakano River) (200~720m, 9.5~18.0°C). *Bd. brunnea* was found only in some stations in the Tashiro Height.

The geographical distribution range of *Pol. sapporo* and *Den. lacteus* in Honshū were rediscussed (cf. KAWAKATSU, TESHIOGI & YAGIHASHI 1969). The southern demarcation line of distribution of *Pol. sapporo* is identical with that of *Den. lacteus*. Namely, the southern limit of distribution of both species is: the base of the Tsugaru Peninsula~Mt. Iwaki~Mts. Hakkōda~the base of the Shimokita Peninsula. The types of the vertical distribution of planarians in Aomori Prefecture are shown as J-JV-JVA-VA-A (the Towada National Park district) and JVA-JSVA-SVA-VA-A (the Tsugaru Peninsula and the Shimokita Peninsula) (J: *D. japonica*; V: *Ph. vivida*; S: *Pol. sapporo*; A: *Pol. auriculata*).

### ま え が き

本稿は川勝と手代木が計画した青森県の淡水棲三岐腸類の分布生態に関する一連の報告(川勝 1961 a, b; 川勝・手代木・石岡・笠原 1968; 川勝・手代木・対馬 1970; 川勝・手代木・八木橋 1967, 1969)のひとつで、これらの報告で触れなかった東部地域を主体としてまとめ、岳温泉~鯉ヶ沢~深浦附近の追加データを一部加えた。また、青森県における本動物群の分布生態調査が一応完了した機会に、カタシロカズメウズムシとカタシロウズムシの分布南限線の問題について考察を加えた。

本稿の野外調査は手代木と藤原が担当し、川勝はデータの整理と記述を担当した。

本稿をまとめるにあたり、野外調査に際して協力していただいた青森県三戸郡五戸中学校の石岡智行教諭に感謝する。

### 調査地域及び方法

今回の調査地域は青森県東部のうち、小川原湖周辺地域、十和田市を中心とする奥入瀬川水系と田代平高原、五戸川水系、馬淵川と新井田川水系、階上山と名久井岳附近の水系(以上太平洋側水系)、野辺地町附近、駒込川水系と田代湯附近、荒川水系の上流部である城ヶ倉溪谷、岩木川上流部の支流である中野川、米代川水系の上流部である大湯川と田代川の源流部(以上日本海側水系)である。当地域の水系は複雑であるので、詳細は各項目で述べる。

調査方法は主として川勝(1955, 1966)に従った。

### 調 査 結 果

調査地域内で採集されたプラナリア類は5種類であ

る——ナミウズムシ *Dugesia japonica* ICHIKAWA et KAWAKATSU, ミヤマウズムシ *Phagocata vivida* (IJIMA et KABURAKI), カズメウズムシ *Polycelis auriculata* IJIMA et KABURAKI, キタシロカズメウズムシ *Polycelis sapporo* (IJIMA et KABURAKI), イズミオオウズムシ *Bdellocephala brunnea* IJIMA et KABURAKI.

東部地域の分布データは Figure 1 と Table 1 (本論文末尾)に示した。

#### A. 太平洋側水系

a. 高瀬川~小川原湖~七戸川水系(st.1~st. 34; 1969年8月及び1970年8月調査)

青森県東部の太平洋岸には沼沢地が多い。小川原湖はこれらの湖沼群の中で最大のものである。七戸川は赤川、中野川、和田川他の支流に分れており、小川原湖に注いでいる。

小川原湖周辺の低地域では、プラナリアはほとんど採集されなかったが、三沢市北方の小流から *Pol. auriculata* が得られた(標高 10 m)。山地部には *D. japonica*, *Ph. vivida*, *Pol. auriculata* が出現した。特に、和田川の中~上流部には *Pol. auriculata* が広く分布している。

b. 奥入瀬川水系(st. 35~st. 57; 1969年8月調査)

奥入瀬川は十和田湖から流出し、十和田国立公園東部の山地から流出する多数の支流と合流して太平洋岸に注ぐ大きい水系である。本水系のうちで、子ノロ~焼山間の分布は川勝(1961 a)が報告した。十和田市西北部の田代平高原(熊沢川)、谷地温泉附近(中里川)、十和田市~焼山間の本流沿いの水域、及び十和田湖に流入する宇樽部川を調査した。

田代高原は標高 600~700 mの地域で、*Pol. auriculata* が広く分布している。他に *D. japonica* と *Bd. brunnea* も出現した。谷地温泉附近は比較的標高が



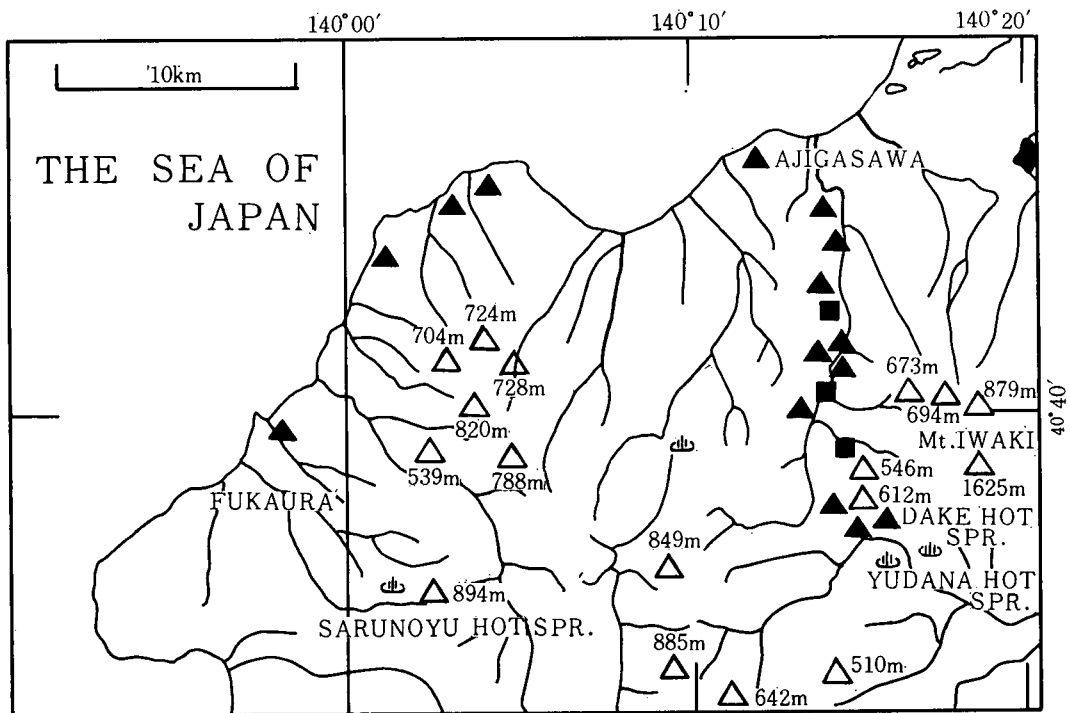


Fig. 2. Map showing the distribution of freshwater planarians in the western part of Aomori Prefecture. Symbols, see Fig. 1.

高いにも拘らず、*D. japonica* だけが出現した（標高 760～840 m, 水温 8.5～17.5°C）。奥入瀬川本流沿いの水域には *D. japonica* が広く分布しており、*Ph. vivida* も出現した。宇樽部川下流には *D. japonica* が、上流部には *Pol. auriculata* が出現した。

c. 五戸川水系 (st. 58～st. 70; 1969 年 8 月調査)

五戸川は奥入瀬川とほぼ平行に流れる水系で、下～中流部には *D. japonica* が広く分布し、上流部には *Ph. vivida* と *Pol. auriculata* が出現した。前種の棲息地は少ない。

d. 馬淵川水系 (st. 71～st. 103; 1969 年 8 月及び 1970 年 8 月調査)

本水系は五戸川の南を流れるもので、浅水川、その他に分れた比較的大きい水系である。

浅水川と猿部川の下～中流部には *D. japonica* が広く分布しており、山地部の水域の数地点から *Ph. vivida* と *Pol. auriculata* が出現した。馬淵川水系の名川町と南部町の南方部に名久井岳（標高 675 m）があり、その東斜面と西斜面の谷 (st. 74～st. 88) を調査し、*D. japonica*, *Ph. vivida*, *Pol. auriculata* の 3 種が出現した。これらの谷の水は比較的水温が低く、

*Pol. auriculata* が普通に棲息している。

e. 種差海岸と階上岳 (st. 104～st. 134; 1970 年 7 月調査)

種差海岸は岩手県境に近い太平洋岸に位置し、その西部に階上（種市）岳（標高 740 m）がある。主な水系は新井田川である。八戸市と階上山の分布は上口 (1967) が簡単に報告したが、今回の調査で精査した。

本地域の海岸線には *D. japonica* の他、*Ph. vivida* と *Pol. auriculata* も出現した。階上山の水域にも上記 3 種が分布しているが、上流部には *Pol. auriculata* が普通に棲息している。

B. 日本海側水系

a. 野辺地川、駒込川及び荒川水系 (st. 135～st. 167; 1968 年 6 月及び 1969 年 8 月調査)

野辺地湾と青森湾に注ぐ水系で、後者の源流部には十和田国立公園の田代温泉郷がある。平地部には、*D. japonica* が、山地部には *Pol. auriculata* が出現した。なお、田代湯温泉郷には湧泉が多いが水質は大部分酸性で (pH 4～5)、ほとんどプラナリアは棲息しておらず、僅かに st. 156 から *Bd. brunnea* が採集されたに過ぎなかった。<sup>\*1</sup>

\* 1. 本地点の材料は、最初弘前大学教養部生物学教室の奈良典明助教授が採集され、手代木に恵与された。同助教授の御好意に感謝する。

Table 2. The data of 26 stations in the western part of Aomori Prefecture (July, 1969)

Station & Locality			Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species		
						<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vivida</i>	
Iwaki River system	1	Haguro-kaitaku	440	21.5	6.6	++ asex	—	cr.
	2	Mizuho-kaitaku	440	21.0	6.6	++ asex	—	cr.
	3	Karekidaira	460	20.5	6.8	+ asex	—	cr.
Ajigasawa River system and the seaboard district	5	Ajigasawa	40	26.0	6.6	+ asex	—	riv.
	6		60	26.5	6.4	+ asex	—	cr.
	7	Obata	60	25.3	6.6	+ asex	—	cr.
	8	Takibuchi	100	11.6	6.6	—	++ asex	cr.
	10	Ippon-sugi	120	22.5	6.8	+ asex	—	cr.
	11	Shirasawa	180	22.0	6.4	+ asex	—	cr.
	12	Matsushiro	180	21.5	6.8	+ asex	—	cr.
	13		220	13.0	6.4	—	+ asex	br.
	14		240	21.0	6.4	+ asex	—	cr.
	16	Wakamatsu	420	19.7	6.4	—	++ asex	cr.
	17	Ôwada	5	26.0	6.6	+ asex	—	cr.
	21	Tanosawa	3	22.0	6.4	++ asex	—	br.
	22		4	26.0	6.6	+ asex	—	cr.
	23		13	24.5	6.6	+ asex	—	br.
	25	Hiroto	7	24.0	6.4	+ asex	—	br.
	26	Azuma River	3	26.5	6.4	—	—	riv.

Abbreviations, see Table 1.

荒川は十和田国立公園の北部山地から流下して北流し、下流部で駒込川と合流して青森湾に注ぐ水系である。本水系の上流部の分布は川勝・手代木・石岡・笠原（1968）が報告した。今回の調査地域は酸ヶ湯温泉から西方の城ヶ倉溪谷である（st. 158～st. 167）。

これらの地域の水域には *Ph. vivida* と *Pol. auriculata* が分布しているが、st. 160～st. 163 から *Pol. sapporo* が採集された（標高 690～720 m）。その棲息地はせまい地域に集中しているが、棲息個体数は豊富であった。

b. 浅瀬石川水系（st. 168～st. 188；1967年9月及び1968年6月調査）

浅瀬石川は岩木川の一支流で、その大部分の水域の分布は川勝・手代木・石岡・笠原（1968）が報告した。今回の調査地域は同水系上流部の支流である中野川で、前項で述べた城ヶ倉溪谷の反対側の水系である。

黒森山の谷と横岳の西斜面を流れる中野川の水域には *D. japonica*, *Ph. vivida*, *Pol. auriculata* が分布し

ており、st. 173 と st. 176（標高 200～300 m）から *Pol. sapporo* が採集された。

c. 米代（能代）川水系（st. 189～st. 197；1969年8月調査）

本水系は日本海側の能代市に向かって流れる大きい水系で、その一部（大鱒地域）は川勝・手代木・石岡・笠原（1968）が報告した。今回の調査地域は十和田湖の南の地域で、大湯川と田代川の源流部である。

*D. japonica*, *Ph. vivida*, *Pol. auriculata* が出現した。

d. その他の地域：岳温泉～鱒ヶ沢～深浦町

前報（川勝・手代木・八木橋 1967；川勝・手代木・石岡・笠原 1968, p. 258, 追加の項）で報告した青森県西部地域の分布の再追加資料が得られたので、本稿の末尾にまとめておく。岩木川の上流部にある岳温泉附近、鱒ヶ沢及び鱒ヶ沢～深浦町間の海岸地域で計26地点を調査した（1969年7月）。平地部から *D. japonica* が、山地部の数地点から *Pol. auriculata* が

Table 3. Occurrence of the species of freshwater planarians in North Japan

Species	HONSHŪ					HOKKAIDŌ			
	Towada National Park*	Tsugaru Peninsula	Natsudomari Peninsula	Shimokita Peninsula		South Hokkaidō	Central Hokkaidō	East Hokkaidō	North Hokkaidō
<i>Dugesia japonica</i>	+++	+++	+++	+++	TSUGARU STRAITS	+++	+++	+	+
<i>Phagocata vivida</i>	+++	+++	+++	+++		++	++	++	
<i>Phagocata teshirogii</i>	+	+	+	+					
<i>Phagocata iwamai</i>						+	+	+	
<i>Phagocata albata</i>									+
<i>Phagocata tenella</i>							+		
<i>Polycelis auriculata</i>	+++	+++		++		+++	+++		
<i>Polycelis schmidtii</i>							+	++	+++
<i>Polycelis akkeshi</i>							++	+++	+++
<i>Polycelis sapporo</i>		++	+	+		+++	+++	+++	+++
<i>Bdellocephala brunnea</i>	++	+		+					
<i>Dendrocoelopsis ezensis</i>							++	++	++
<i>Dendrocoelopsis lacteus</i>		++		+		+	++	++	++

+: rare, ++: few, +++: common

\* Area of the southern side of the demarcation line drawn between Mt. Iwaki and Mts. Hakkōda.

採集された (Fig. 2 と Table 2 参照)。

## ま と め

今回調査した青森県東部地域の淡水棲三岐腸類の分布生態について概観すると、まず種の棲息地点数、棲息地の標高、棲息水温範囲は下記の通りであった。

*D. japonica* (太平洋側: 62 地点, 10~840 m, 8.5~27.0°C; 日本海側 16 地点, 35~620 m, 10.0~17.0°C); *Ph. vivida* (太平洋側: 16 地点, 14~340 m, 10.2~20.3°C); *Pol. auriculata* (太平洋側: 41 地点, 10~700 m, 7.5~20.3°C; 日本海側: 33 地点, 120~780 m, 6.0~14.0°C); *Pol. sapporo* (日本海側: 5 地点, 200~720 m, 9.5~18.0°C); *Bd. brunnea* (太平洋側: 1 地点, 640 m, 8.0°C; 日本海側: 1 地点, 600 m, 13.4°C)。

これらの種のうちで分布範囲が広い 4 種の記録についてみると、*D. japonica* は全調査地域にわたって広く分布している。本種は、谷地温泉附近では標高 760~840 m の地点から出現したが、その他の地域ではほぼ標高 600 m 以下の地域に分布している。*Ph. vivida* は、青森県東部の地域に広く分布するにも拘わらず、その棲息地は少ない。*Pol. auriculata* は広く分布し

ており、その棲息地も極めて多く、水系の中~上流部には普通に出現した。*Pol. sapporo* は荒川水系と浅瀬石川水系の極めて狭い地域に出現した。今回の記録は本種の分布南限である (別項参照)。

本動物群の垂直分布の面から見ると、今回調査した青森県東部地域は KAWAKATSU (1965, 1967, MS.) の “the *japonica-vivida-auriculata* 地域” (3) と “the *japonica-vivida-sapporo-auriculata* 地域” (4a) に該当する。次項で触れる *Pol. sapporo* の分布南限線から見て、青森県の十和田国立公園地域以南の基本的な垂直分布型は J-JV-JVA-VA-A のように、それ以北の地域の垂直分布型は JVA-JSVA-SVA-VA-A のように示される。

#### キタシロカズメウズムシとキタシロウズムシの 分布南限線について

本州最北端に位置する青森県と津軽海峡を越えた北海道の動植物相がかなり異なっていることは、生物地理学上よく知られている事実である。いわゆるブラキストン線は、もともと高等脊椎動物の分布境界線とし

て設けられたものであるが、移動力の少ない淡水棲の下等無脊椎動物についても、分布境界線として大きな意義を持っていると考えられる。Table 3 は北日本に分布する淡水棲三岐腸類の既知種13種類の青森県と北海道における分布地域及び棲息地の多少を示したものである。もちろん冷水型狭適温性種は、標高の低い地域（例えば夏泊半島）には棲息し得ないので、その点を考慮する必要がある。

Table 3 に示した種のうちで、*D. japonica* と *Ph. vivida* は本州から北海道に向って北上したもの、*Pol. auriculata*, *Pol. sapporo*, *Den. lacteus* は北海道から本州に向って南下したものと考えられる。その他の種は、北方系の原種がそれぞれの地域で著しく種化したものと考えられる (KAWAKATSU 1965, 1967, MS.)。

最近の本動物群の分布調査から明らかにされてきたことは、キタシロカズメウズムシ *Pol. sapporo* とキタシロウズムシ *Den. lacteus* が青森県にまで分布している事実で、両種の分布域はほぼ同じである。*Pol. sapporo* は津軽半島（梵珠山附近、十三湖附近、竜飛崎と尻屋崎の海岸線）、夏泊半島（夏泊崎附近）、下北半島（湯ノ川温泉～むつ市附近、大間崎と下風呂温泉附近の海岸線）、及び本稿で報告した荒川水系の城ヶ倉溪谷と浅瀬石川（岩木川水系）支流の中野川の上流部に分布しており、*Den. lacteus* は津軽半島（大釈迦川水系の一部と日本海側の冬部沢）、下北半島（湯ノ川温泉附近）、浅瀬石川水系の黒石市六万平附近、岩木町に分布している。なお、今後の調査でこれらの両種が更に採集される可能性はあるが、両種の分布域はほぼ同じであることが、確認されたと見てよいであろう。また、これら両種が青森県下のほぼ同じ水系に分布していることは、過去に津軽海峡の陸橋を経て南下した時期もほぼ同じであったと推定することが可能であろう。前報（川勝・手代木・石岡・笠原 1964）で述べた *Pol. sapporo* の分布南限線は津軽半島と下北半島の基部を結ぶ線であるが、荒川水系と浅瀬石川水系では部分的にやや南にずれている（ほぼ岩木山と八甲田山を結ぶ線）と結論できる (KAWAKATSU MS. 参照)。

追記。青森県の淡水棲三岐腸類の分布調査を一応完了した機会に、県立黒石高等学校生物部の研究活動について触れておきたい。数年来、同部の機関紙“うばたま”（謄写刷）に本動物群の分布に関する記事が発表されてきた。正式の文献ではないが、参考となる点も少なくないので、関係記事の簡単な紹介を付しておく。

うばたま 6 号（1967 年 2 月）。黒石市六万平の *Den. lacteus* の棲息地に関する記事。

うばたま 7 号（1963 年 2 月）。黒石市、黒森山、梵珠山、十二湖地域の分布と、六万平の *Den. lacteus* の眼の変異に関する記事。

うばたま 8 号（1969 年 2 月）。黒石市、中野川、城ヶ倉溪谷、大鰐、大釈迦附近、岩木山東南斜面の分布に関する記事。

うばたま 9 号（1970 年 2 月）。上記の地域の他、北八甲田山、岩木山周辺の分布に関する記事。

これらの記事のもとになった大部分の野外調査は手代木の野外調査に同行して行なわれた。なお、その一部は“黒石市を中心とする津軽地方の分布”として寺山・成田・松田・原田（1968）が採集と飼育誌に報告した。

参考地図 国土地現院発行 5 万分ノ 1 地形図 釧路、陸上岳、平沼、小川原湖、八戸、三戸、野辺地、七戸、三木木、田子、浅虫、青木東部、八甲田山、十和田湖、青森西部、黒石、鯉ヶ沢、川原平、岩木、深浦。 同 20 万分ノ 1 地勢図 野辺地、八戸、青森、弘前、深浦。

## 摘 要

青森県の東部地域の淡水棲三岐腸類の分布を調査した結果、ナミウズムシ *Dugesia japonica* ICHIKAWA et KAWAKATSU, ミヤマウズムシ *Phagocata vivida* (IJIMA et KABURAKI), カズメウズムシ *Polycelis auriculata* IJIMA et KABURAKI, キタシロカズメウズムシ *Polycelis sapporo* (IJIMA et KABURAKI) 及びイズミオウズムシ *Bdellocephala brunnea* IJIMA et KABURAKI の 5 種の棲息が確認された。*D. japonica* は平地と山地の水域に広く分布しており、谷地温泉附近では標高 760～820 m の地点にも出現した。その他の棲息地は標高 600 m 以下であった。*Ph. vivida* は平地と山地の水域に広く分布しているが、東部地域では、その棲息地は比較的少ない。*Pol. auriculata* は山地の水域に広く分布しており、その棲息地も多い。東部地域の海岸附近の冷泉からも出現した。*Pol. sapporo* は日本海側の荒川水系と浅瀬石川水系の一部から記録された（本種の分布南限）。その棲息地は少ない。*Bd. brunnea* は田代平高原の湧泉から記録された。

分布範囲の広い 4 種の棲息地の垂直分布範囲と棲息水温範囲は *D. japonica* (10～840 m, 8.5～27.0°C), *Ph. vivida* (15～70 m, 10.0～20.3°C), *Pol. auriculata* (10～780 m, 7.5～20.3°C), *Pol. sapporo* (200

～720 m, 9.5～18.0°C) であった。

青森県下で、*Pol. sapporo* と *Den. lacteus* はほぼ同じ水系に分布しており、両種の分布南限線は津軽半島と下北半島の其部を結ぶ線であるが、部分的にはやや南にずれている(岩木山と八甲田山を結ぶ線)。青森県全域における垂直分布型は、*Pol. sapporo* の分布南限線を境として二つの型に区別できる。即ち、十和田国立公園以南地域は J-JV, JVA-VA-A のように、それ以北の地域は JVA-JSVA-SVA-VA-A のように示される。

## 文 献

ここでは青森県のプラナリア類の分布生態に関する文献を掲げるとどめた。

上口勇二郎 1967. 青森県八戸市<sup>ハシカミ</sup>と階上山の淡水産プラナリア。採取と飼育, 29: 308。

川勝正治 1955. 淡水産プラナリアの垂直分布に関する資料 I. 大山地方。京都学芸大学学報, B, 7: 45—51. 1961a. 十和田国立公園の淡水産プラナリアの生態調査報告。同誌, B, 17: 53—69. 1961b. 下北半島の淡水産プラナリアの生態調査報告。同誌, B, 17: 70—85. 1966. 淡水棲三肢腸類の生態調査法。日生態会誌, 16: 123—124。

KAWAKATSU, M. 1965. On the ecology and distribution of freshwater planarians in the Japanese Islands, with special reference to their vertical distribution. *Hydrobiologia*, 26: 349—408. 1967. On the ecology and

distribution of freshwater planarians in the Japanese Islands, with special reference to their vertical distribution (Revised Edition). *Bull. Fuji Women's College*, No. 5: 117—177. 1969. An illustrated list of Japanese freshwater planarians in color. *Ibid.*, No. 7, Ser. II: 45—91. MS. Further studies on the vertical distribution of freshwater planarians in the Japanese Islands.

川勝正治・手代木渉・石岡智行・笠原弘邦 1968. 青森県中部(黒石市、櫛ヶ峯及び大鰐地域)の淡水産プラナリアの生態調査報告。日生態会誌, 18: 250—258。

川勝正治・手代木渉・八木橋元一 1967. 青森県西部(弘前市、岩木山及び十二湖地域)の淡水産プラナリアの生態調査報告。日生態会誌, 17: 34—41. 1969. 津軽半島の淡水産プラナリアの生態調査報告。同誌, 19: 43—47。

寺山一弥・成田一雄・松田公明・原田英信 1968. 黒石市を中心とする津軽地方の淡水産プラナリア。採集と飼育, 30: 380—383。

追記 ここに引用した淡水産プラナリア類の垂直分布に関する川勝の英文原稿の大意は AAAS Chicago Meeting (Dec. 26—31, 1970) の LIBBIE H. HYMAN MEMORIAL SYMPOSIUM “Biology of the Turbellaria” の席上で報告した。その講演要旨は *American Zoologist*, Vol. 10 (4), p. 546 (1970) を参照。上記原稿は同シンポジウム記念誌の論文として、近く出版される予定である(川勝)。

Fig. 1. Map showing the distribution of freshwater planarians in the eastern part of Aomori prefecture. The area A corresponds to the sketch map of the Towada National Park district given in the previous report (KAWAKATSU 1961 a, p. 63, Fig. 2). The area B corresponds to a part of the sketch map of the central part of Aomori Prefecture given in the previous report (KAWAKATSU, TESHIOGI, ISHIOKA & KASAHARA 1968, p. 252, Fig. 1).

- ▲ : *Dugesia japonica* ICHIKAWA et KAWAKATSU
- : *Phagocata vivida* (IJIMA et KABURAKI)
- : *Polycelis auriculata* IJIMA et KABURAKI
- : *Polycelis sapporo* (IJIMA et KABURAKI)
- : *Bdellocephala brunnea* IJIMA et KABURAKI

## Address of the authors:

Dr. M. KAWAKATSU, Professor of Biology, Fuji Women's College, Kita-16. Nish-2, Sapporo (Hokkaido), Japan.

Dr. W. TESHIOGI, Associate Professor of Biology, Biological Institute, Faculty of Sciences, Hirosaki University, Bunkyo-chô, Hirosaki, Aomori, Pref, Japan.

H. FUJIWARA, Research Assistant of Biology, Biological Institute, Faculty of Sciences, Hirosaki University, Bunkyo-chô, Hirosaki, Aomori Pref, Japan.



Table 1. The data of stations in the eastern part of Aomori Prefecture (September, 1967, June 1968, August, 1969 and August, 1970). \*1

Station & Locality		Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species				
					<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vivida</i>	<i>Polycelis auriculata</i>	<i>Polycelis sapporo</i>	<i>Bdello- cephala brunnea</i>
Lake Ogawara-ko and the Shichinohe River system	10	Hirahata	10	14.0	6.6	-	+++ asex	-	br.
	14	Ottomo	50	17.0	6.6	+	asex	-	br.
	15	Mukaihataya	20	22.0	6.6	+	asex	-	cr.
	16	Ôhataya	20	14.5	6.6	-	++ asex	-	br.
	17		40	20.0	6.6	+++ asex	-	-	cr.
	18	Ishiumi	40	22.0	6.6	+	asex	-	cr.
	19	Chibiki	80	27.0	6.4	+	asex	-	cr.
	20	"	80	22.5	6.6	+	asex	-	riv.
	24	Wade River	100	18.5	6.8	+	asex	-	cr.
	25	Yamadate	120	12.5	6.8	+	asex	-	br.
	26		160	12.0	6.8	++ asex	+	asex	br.
	27		180	11.5	6.8	-	++ asex	-	cr.
	28		220	11.5	6.8	-	++ asex	-	cr.
	29		260	11.5	6.8	-	++ asex	-	cr.
	30		280	11.5	6.8	-	++ asex	-	br.
	31	Kitamata-zawa	300	11.5	6.8	-	++ asex	-	cr.
	32		380	15.0	6.8	-	++ asex	-	cr.
	33		500	8.5	6.8	-	++ asex	-	cr.
	34		580	18.0	6.8	+++ asex	-	-	cr.
Oirase River system	35	Tashirotai Height	600	14.0	6.6	-	+++ (sex asex)	-	cr.
	36	"	620	14.5	6.8	-	+	-	cr.
	37	"	680	7.5	6.8	-	+	-	br.
	38	"	700	14.0	6.8	-	+++ (sex asex)	-	br.

To continue

Station & Locality		Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species				
					<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vivida</i>	<i>Polycelis auriculata</i>	<i>Polycelis sapporo</i>	<i>Bdello- cephala brunnea</i>
39	Tashirotai Height	700	12.0	6.8	-	-	+++ (sex asex)	-	-
40	"	620	19.0	6.8	+	-	-	-	br.
41	"	640	8.0	6.8	-	-	-	-	spr.
42	Yachi Hot Spring	760	8.5	6.8	+++ asex	-	-	-	cr.
43	"	840	17.0	6.8	+++ asex	-	-	-	cr.
44	Fujishima	70	17.0	6.8	+	-	-	-	cr.
47	Kawahara-machi	100	18.0	6.8	+	-	-	-	riv.
48	Domeiji	150	18.0	6.8	+	-	-	-	riv.
49		200	15.0	6.8	+	++ asex	-	-	riv.
50	Fuchi-zawa	200	15.0	6.8	+	++ asex	-	-	cr.
51		200	17.0	6.8	++	-	-	-	cr.
52		200	22.5	6.8	+	-	-	-	riv.
53	Yakeyama	210	22.5	6.8	+	-	-	-	riv.
54	Utarube	420	16.5	6.8	+	-	-	-	riv.
55		600	12.0	6.8	-	-	+	-	br.
56		640	11.0	6.8	-	-	+	-	br.
57		640	12.0	6.8	-	-	+	-	br.
60	Gonohe River	60	18.0	6.6	+	-	-	-	cr.
61	Gonohe	80	17.5	6.6	+	-	-	-	cr.
62	Kanagasawa	160	17.0	6.8	+	-	-	-	cr.
63	Tanaka	180	17.0	6.8	+	-	-	-	cr.
64	Nagamine	150	16.0	6.8	+	-	-	-	cr.
65	Tochitana	160	15.5	6.8	++	-	-	-	cr.
66		320	14.5	6.8	+	++ asex	+	-	cr.

Ohirase River system

Gonohe River system

To continue

Station & Locality		Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species				
					<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vivida</i>	<i>Polycelis auriculata</i>	<i>Polycelis sapporo</i>	<i>Bdello- cephala brunnea</i>
67	Aguri-zaka "	300	11.0	6.8	-	-	+	-	cr.
68		320	9.0	6.8	-	-	+	-	cr.
69		440	9.0	6.3	-	-	+	-	cr.
60		460	7.5	6.8	-	-	+	-	cr.
71	Asamizu River	100	21.5	6.8	+	-	-	-	br.
72	Asamizu	50	23.0	6.8	+	-	-	-	br.
73	Sekiguchi	80	19.0	6.8	+	-	-	-	cr.
74	Kaminakui	10	23.0	7.0	+	-	-	-	cr.
78		220	25.0	6.8	+	-	-	-	cr.
79	Hôkôji	140	14.0	6.8	-	+	-	-	cr.
80		200	17.0	6.8	-	+	-	-	cr.
81		260	17.0	6.6	-	-	+	-	cr.
83	Komagi	140	20.3	6.6	++	+	+	-	cr.
84	Seno	220	14.3	6.6	-	-	+	-	br.
85		240	15.2	6.6	-	-	+	-	cr.
86		300	13.5	6.6	-	-	++	-	cr.
87	Mt. Nakui	320	15.5	6.4	-	-	++	-	br.
88		340	10.2	6.4	-	+	+++	-	cr.
89	Nambu-machi	220	18.0	6.8	++	-	-	-	br.
90	Shirogama	40	18.0	6.6	+	-	-	-	riv.
91	San'nohe	100	17.5	6.8	+++	-	-	-	cr.
92	Toyokawa	120	12.5	6.8	+	+	-	-	br.
93		160	17.0	6.8	++	-	-	-	cr.
94	Kurikizawa	100	17.0	6.8	++	-	-	-	cr.

Mabuchi River system

To continue

Station & Locality		Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species						
					<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vivida</i>	<i>Polycelis auriculata</i>	<i>Polycelis sapporo</i>	<i>Edele- cephala brunnea</i>		
Mabuchi River system	95	Shimotakko	120	17.5	6.8	+	asex	-	-	-	cr.
	96	Sômai	80	17.0	6.8	++	asex	-	-	-	cr.
	97	Kawamukai	100	16.5	6.8	++	asex	-	-	-	cr.
	98	Shizugashira	200	16.5	6.8	++	asex	-	-	-	cr.
	99		220	14.5	6.8	+	asex	++	asex	-	br.
	100	Kabayama	240	16.0	6.8	+++	asex	-	-	-	riv.
	101	Takko-machi	280	15.5	6.8	++	asex	-	-	-	iv.
	102	Yunosawa	360	15.0	6.8	+++	asex	-	-	-	riv.
	103		560	11.0	6.8	-	-	+++	asex	-	cr.
	Tanesashi Seashore district and Mt. Hashikami	105	Kanehama	25	19.5	6.4	+	asex	-	-	-
106		ôjiya	25	16.5	6.4	+	asex	-	-	-	cr.
107		Takô Shine	10	14.0	6.6		-	++	asex	-	br.
108		Hashikami	10	18.0	6.6	+	asex	-	-	-	br.
109			15	16.0	6.6		-	++	asex	-	br.
110		Kakunohama	15	18.0	6.6	+	asex	-	-	-	br.
111			35	19.0	6.6	+	asex	-	-	-	cr.
112			40	14.5	6.8	+	asex	++	asex	-	cr.
113		Dôbutsu	100	18.5	6.6	+	asex	-	-	-	cr.
114			130	18.5	6.6	+	asex	-	-	-	cr.
115			120	17.5	6.4	+	asex	-	-	-	cr.
116		Toyabe	150	18.5	6.4	+	asex	-	-	-	cr.
117		Numazawa	120	17.5	6.2	++	asex	-	-	-	cr.
118			150	14.5	6.0		-		++	asex	cr.
119			160	15.0	6.0		-		++	asex	cr.
120			160	18.0	6.4	+	asex	-	-	-	cr.
121			200	13.0	6.2		-	+	asex	-	cr.

To continue

Station & Locality		Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species				
					<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vivida</i>	<i>Polycelis auriculata</i>	<i>Polycelis sapporo</i>	<i>Bdello cephala brunnea</i>
123		220	18.0	6.4	-	-	+++ asex	-	-
124		280	15.0	6.2	-	-	++ asex	-	br.
125		300	15.0	6.0	-	+ asex	++ asex	-	br.
126	Mt. Hashikami	400	17.2	6.6	-	-	+ asex	-	br.
127		140	17.0	6.6	+	-	-	-	cr.
129	Nakayashiki	240	16.0	6.4	-	-	++ asex	-	cr.
131		240	14.0	6.2	-	-	+ asex	-	br.
132		260	12.7	6.2	-	-	++ asex	-	cr.
134		230	18.0	6.6	+	-	-	-	cr.
135	Noheji	35	23.0	6.8	+	-	-	-	cr.
137	Komagome River	140	16.0	6.6	+	-	-	-	riv.
138	Ô-tôge Pass	240	15.0	6.6	+	-	-	-	cr.
139	Ô-taki	260	10.5	6.6	-	-	++ asex	-	cr.
143		700	6.5	6.4	-	-	+ asex	-	cr.
144	Tashiro-motoyu Hot Spring	680	6.0	6.4	-	-	+++ asex	-	spr.
147		620	6.0	6.0	-	-	+ asex	-	br.
148	Shinyu Hot Spring	600	7.0	6.0	-	-	+++ asex	-	cr.
148 #2		600	13.4	5.0	-	-	-	+++ sex	cr.
156		640	14.0	6.8	-	-	+++ asex	-	br.
157									
158	Sukayu Hot Spring	680	10.0	6.6	-	-	+++ asex	-	br.
159	Jôgakura Valley	680	10.0	6.4	-	-	++ asex	-	br.
160	" "	690	10.0	6.4	-	+++ asex	++ asex	(sex + + + asex)	br.
161	" "	700	18.0	6.2	-	++ asex	-	(sex + + + asex)	br.

To continue

Station & Locality		Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species				
					<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vitida</i>	<i>Polycelis auriculata</i>	<i>Polycelis sapporo</i>	<i>Bdello- cephala brunnea</i>
163	Jogakura Valley	720	15.5	6.6	-	-	-	+++ (sex asex)	-
164	"	740	10.5	6.2	-	-	++ asex	-	-
165	"	760	9.0	6.6	-	-	++ asex	-	-
166		660	9.0	6.4	-	-	++ asex	-	-
167		720	10.0	6.6	-	-	+	-	-
168	Idozawa	100	16.0	6.6	++ asex	-	-	-	-
169		100	17.0	6.6	+	-	-	-	-
170		120	14.0	6.6	-	++ asex	+	-	-
171		140	17.0	6.6	+	-	-	-	-
172		140	14.0	6.4	++ asex	-	-	-	-
173		200	9.5	6.4	-	-	+++ asex	+	-
174		320	14.0	6.4	++ asex	+	+	-	-
170	Mt. Kuromori	460	10.0	6.2	-	-	+++ asex	-	-
176	Nakano River, Okawara	320	11.0	6.4	+++ asex	+	-	+	-
177		380	10.0	6.4	++ asex	-	+++ asex	-	-
178		360	12.5	6.4	-	+	+++ asex	-	-
179		380	11.0	6.2	-	++ asex	-	-	-
180		360	11.0	6.6	-	+	+	-	-
181		360	10.5	6.6	+	+++ asex	+	-	-
182		360	10.0	6.6	+	-	+	-	-
183		380	11.0	6.6	-	-	++ asex	-	-
184		400	10.0	6.6	-	++ asex	-	-	-
185		380	12.0	6.6	+++ asex	-	+	-	-
186		480	10.0	6.6	-	++ asex	+++ asex	-	-
187		700	9.0	6.6	-	-	++ asex	-	-
188	Mt. Yoko-dake	730	8.0	7.0	-	-	+	-	-

To continue

Station & Locality		Altitude (m)	Water temp. (°C)	pH	Species				
					<i>Dugesia japonica</i>	<i>Phagocata vivida</i>	<i>Polycelis auriculata</i>	<i>Polycelis sapporo</i>	<i>Bdello- cephala brunnea</i>
189	Ôyu River	620	12.0	6.8	+	-	-	-	cr.
190		620	12.0	6.8	-	-	+	-	br.
191		780	9.0	7.0	-	-	++	-	spr.
192	Mayodai	540	7.0	7.0	-	-	+++	-	riv.
193		640	12.5	7.6	-	-	++	-	riv.
194	Kowakara-bashi	540	12.5	6.8	-	-	++	-	br.
195		520	11.5	6.8	++	+++	-	-	riv.
196		500	11.5	6.8	+	++	-	-	riv.
197	Mikaeri-tôge Pass	640	7.5	6.8	-	-	++	-	rb.

sex : sexually mature state, asex : sexually immature state ; riv. : river, cr. : creek, br. : brook or brooklet, spr. : spring ; + : few, +++ :  
medial, +++ : many.

\*1. The data of stations where plansarians were not obtained are excluded from this table.

\*2. This locality was discovered by Dr. N. NARA.